

**Frequência de Enteroparasitos em usuários do Laboratório Municipal de Análises
Clínicas no município de Socorro, SP, Brasil.**

Micaela González Bovi¹, Bianca Barassa Ortiz de Menezes²

¹Aluna do Curso de Biomedicina da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, São Paulo, Brasil.

²Professora Doutora da Universidade São Francisco, São Paulo, Brasil.

Autor correspondente: Micaela González Bovi

Universidade São Francisco

Avenida São Francisco de Assis, 218

Bragança Paulista, São Paulo, Brasil

CEP: 12916-900

E-mail: Micaelagbovi@gmail.com

RESUMO

As enteroparasitoses são doenças recorrentes e atingem muitos países, especialmente aqueles em desenvolvimento, representam um grave problema para a saúde pública, pois provocam sérios danos na saúde do homem. Entre os indivíduos mais afetados, podemos destacar as crianças, devido aos hábitos característicos da faixa etária e a imaturidade do sistema imunológico. Nesta pesquisa foi analisada a frequência de enteroparasitos em usuários do Laboratório Municipal de Análises Clínicas do município de Socorro/SP, associando estas informações à faixa etária, sexo e condições de saneamento básico. A frequência de pessoas parasitadas foi de 6,95%, sendo 55,48% do sexo feminino e 44,52% do sexo masculino. A frequência de contaminação por parasito ou comensal foi maior a partir dos 7 anos de idade. *E. coli* (40,56%), *E. nana* (29,37%), *G. duodenalis* (14,68%), Ancylostomidae (6,29%) e *A. lumbricoides* (2,80%) foram os parasitos mais encontrados. Quando comparamos as condições de saneamento básico entre a área rural e urbana, verificamos que a maioria dos bairros da região rural não possui esses serviços. No entanto, a frequência das infecções foi semelhante à da área urbana, sendo o bairro do Centro o mais parasitado. Dessa forma, podemos inferir que a frequência de infecção parasitária está relacionada a vários fatores e não somente a falta de saneamento básico. É necessário realizar melhorias nas condições de saneamento básico, principalmente na área rural do município e uma correta e insistente educação sanitária para a população geral.

Palavras-chave: ENTEROPARASITOSE. SANEAMENTO BÁSICO. PREVALÊNCIA.

ABSTRACT

Enteroparasitosis are recurrent diseases and affect many countries, especially those in development, and imply a major problem to public health as they cause serious damage to human health. Among the most affected individuals, we can emphasize the children due to the characteristic habits of the age group and the immaturity of the immune system. This study analyzed the frequency of enteroparasites in frequenters of the Municipal Laboratory of Clinical Analysis of the city of Socorro/SP, associating these information to the age range, gender and basic sanitation conditions. The frequency of parasitized persons was 6,95% of which 55,48% were female and 44,52% were male. The frequency of parasite or commensal contamination was higher from the age of 7. *E. coli* (40,56%), *E. nana* (29,37%), *G. duodenalis* (14,68%), *Ancylostomidae* (6,29%) and *A. lumbricoides* (2,80%) were the most common parasites. When comparing basic sanitation conditions between rural and urban area, we find that most of the boroughs of the rural area do not have these services. However, the frequency of infections was similar to the one of the urban area, with the city center being the most parasitized neighborhood. Thereby we can infer that the frequency of parasitic infection is related to several factors and not only the lack of basic sanitation. It is necessary to improve the conditions of basic sanitation, fundamentally in the rural area of the city and a correct and insistent sanitary education for the general population.

Keywords: ENTEROPARASITOSIS. BASIC SANITATION. PREVALENCE.

1. INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais são doenças recorrentes e atingem muitos países, especialmente aqueles em desenvolvimento (GIATTI *et al.*, 2004) e são causadas por helmintos e protozoários. Para que uma parasitose intestinal seja classificada como uma enteroparasitose, é necessário que, esses agentes etiológicos, pelo menos em uma das fases do seu ciclo evolutivo, localizam-se no aparelho digestório do homem, podendo assim, provocar diversas alterações patológicas (FERREIRA *et al.*, 2004).

Para que essas enteroparasitoses ocorram, é necessário que haja três fatores envolvidos: as condições do hospedeiro (idade, hábitos higiênicos, estado nutricional, fatores genéticos), ou seja, que ele ofereça condições necessárias para que haja a infecção; o parasito (patogenicidade) e o meio ambiente (FREI *et al.*, 2008).

O meio ambiente, possui grande influência sobre os outros dois fatores (hospedeiro e parasito), pois o aumento da população, aliada a más condições de higiene e saneamento do local, são peças fundamentais para a transmissão dos parasitos intestinais (MUNIZ *et al.*, 2002). Além disso, o clima, o tipo de solo, o grau de educação sanitária, a presença de animais, o abastecimento de água e as condições econômicas da região são pontos que contribuem para o aumento dessa prevalência (MUÑOZ & FERNANDES, 2015; SANTOS *et al.*, 2010).

As enteroparasitoses são um grave problema para a saúde pública, pois provocam sérios problemas na saúde dos indivíduos, quando as infecções são sintomáticas, impedindo-os de realizar suas atividades rotineiras. Segundo Martins *et al.* (2014), entre os danos que os parasitos podem causar ao homem, inclui-se, entre outros agravos, a obstrução intestinal (*Ascaris lumbricoides*), a desnutrição (*Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*), a anemia por deficiência de ferro (Ancilostomídeos), prolapso retal

(*Trichiuris trichiura*) e quadros de diarreia e de má absorção (*Entamoeba histolytica* e *Giardia duodenalis*) podendo levar o indivíduo à morte. Além disso, podem ocasionar deficiência no aprendizado e no desenvolvimento físico dos indivíduos, principalmente, das crianças (MARQUES *et al.*, 2005; TORRES, 2006). A gravidade do quadro clínico está relacionada à parasitemia, estado nutricional e idade dos hospedeiros (FERREIRA, *et al.*, 2000).

As infecções enteroparasitárias podem acometer qualquer indivíduo, em especial as crianças. Isso ocorre devido aos hábitos característicos dessa faixa etária, como: brincar em contato direto ao chão, levar a mão suja à boca, colocar objetos contaminados na boca, brincar em caixas de areia, alimentar-se sem lavar as mãos, entre outros (BARRETO *et al.*, 2012; MAMUS *et al.*, 2008). Aliado a isso, podemos destacar também a imaturidade do sistema imunológico (MAMUS *et al.*, 2008).

Apesar das informações sobre a prevalência das infecções intestinais por parasitos serem escassas ou quase nulas no Brasil (CARVALHO *et al.*, 2002), segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1979; WHO, 2009), essas doenças atingem bilhões de pessoas e estima-se que de quatro pessoas, uma é infectada por alguma enteroparasitose (RIBEIRO *et al.*, 2013).

Ainda de acordo com a OMS estima-se que no mundo 1,221 bilhão de indivíduos estejam infectados por *Ascaris lumbricoides*, 795 milhões por *Trichuris trichiura*, 740 milhões por *Ancilostomídeos*, cerca de 200 milhões pelo complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* e 400 milhões por *Giardia duodenalis* (WHO, 2009). Essas prevalências variam de região para região, e estão relacionadas às diferenças climáticas, sócio-econômicas, educacionais e as condições sanitárias de cada área (CARVALHO *et al.*, 2002). Embora essas doenças apresentem baixa taxa de

mortalidade, as infecções enteroparasitárias ainda continuam sendo um grave problema para a saúde pública, haja vista os problemas que podem causar na qualidade de vida das pessoas infectadas (PRADO *et al.*, 2001).

Nos últimos anos, muitos pesquisadores buscaram investigar a frequência de enteroparasitoses na população, associando os resultados obtidos com vários fatores, como: precariedade das condições de saneamento básico e higiene pessoal, manipulação errada de alimentos, presença de animais no domicílio, dentre outros fatores. Esses estudos mostram frequências que variam de acordo com a realidade de cada região.

Neste contexto é de suma importância que cada município conheça a sua realidade para que possa adotar medidas preventivas direcionadas à população local, como, orientar os cuidados básicos de higiene pessoal, melhorar as condições de saneamento, entre outros fatores, visando uma melhor qualidade de vida a todos.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo determinar a frequência de enteroparasitos em usuários do Laboratório Municipal de Análises Clínicas, localizado na cidade de Socorro/SP, associando os resultados obtidos com o sexo, faixa etária e condições de saneamento básico do município. Aliado a isso, o município de Socorro, até a presente data, não possui estudos que demonstrem a frequência de parasitoses intestinais na população.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Local de Estudo

O município de Socorro foi fundado em 09 de agosto de 1829 e localiza-se no interior do estado São Paulo, junto a Serra da Mantiqueira (PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE SOCORRO – DADOS GERAIS, s.d.), com uma extensão de 449.2 Km², possui relevo montanhoso e alto potencial hidrográfico, situa-se a uma latitude 22° 35' 50" sul e a uma longitude 46° 31' 4" oeste, e uma altitude a 789 metros (CIDADE BRASIL, 2016). O clima caracteriza-se quente (ameno/seco), com temperaturas variando, no verão, de 25 a 34°C e no inverno, de 01 a 15°C. A distribuição populacional é dividida entre área urbana e rural, 18,9 km e 430,3 km, respectivamente (PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE SOCORRO - DADOS GERAIS, s.d.), estimando-se uma população de 39.896 habitantes no total, segundo dados do IBGE (IBGE, 2016).

A rede de saúde do município é constituída por quinze unidades de Saúde, sendo elas: Laboratório Municipal de Análises Clínicas (Jardim Carvalho), Centro de Saúde II “Professor Felício Vita Jr.” e Centro de Imagem (Centro), Hospital Dr. Renato Silva (Centro), ESF I - SANTA CRUZ (Jardim Santa Cruz), ESF II - VILA PALMIRA (Vila Palmira), ESF III – APARECIDINHA (Aparecidinha), ESF V - SÃO BENTO (São Bento), ESF VI - JARDIM ARAÚJO +UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (Jardim Araújo/Teixeira), ESF IX - SALTO/NASF (Salto) na área urbana e ESF IV – ORATÓRIO (Oratório), ESF VII – MORAES (Moraes), ESF VIII - RIO DO PEIXE (Rio do Peixe), PAS – Chaves (Chaves), PAS – Lavras de Cima (Lavras de Cima) e PAS – Jaboticabal (Jaboticabal) na área rural (PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE SOCORRO – UNIDADES DE SAÚDE s.d.).

2.2 Coleta e análise dos dados

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade São Francisco (CAAE de nº 69587117.2.0000.5514) e autorizado pelo Secretário de Saúde e pela responsável pelo laboratório municipal.

Foram analisados os resultados dos exames parasitológicos das fezes, realizados no Laboratório Municipal de Análises Clínicas do município de Socorro/SP (ANEXO I), pertencente à Rede Municipal de Saúde (ANEXO II), no período de Janeiro a Dezembro de 2016. Para cada prontuário verificou-se: sexo, idade, bairro, presença e tipo de infecção parasitária. Todas as amostras analisadas pelo referido laboratório foram submetidas à técnica de sedimentação espontânea (ANEXO III) (NEVES *et al.*, 2011; REY, 2008).

Os dados referentes às condições de saneamento básico de cada bairro foram obtidos junto à prefeitura do município, a partir do Departamento de Água e Esgoto de Socorro (Sabesp).

Os resultados obtidos foram demonstrados de forma descritiva, utilizando-se tabelas simples e cruzadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As enteroparasitoses configuram um importante problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil, acometendo pessoas de ambos os sexos e diversas faixas etárias. Essas doenças estão associadas a condições precárias de saneamento, baixo nível econômico, más condições de higiene, entre outros fatores, por isso, há a necessidade de se promover uma política de educação sanitária insistente, visando à melhoria desses e outros fatores que contribuem para o aumento dessa prevalência (TAVARES-DIAS & GRANDINI, 1999; FURTADO & MELO, 2011).

Neste estudo foram analisados 1.970 prontuários de pacientes que utilizaram o serviço do Laboratório Municipal de Análises Clínicas do município de Socorro/SP no período de Janeiro a Dezembro de 2016, destes 1.182 (60%) eram do sexo feminino e 788 (40%) do sexo masculino. Por meio da análise dos prontuários, verificou-se que 137 (6,95%) dos usuários estavam infectados por algum tipo de parasito ou comensal, sendo estes protozoários ou helmintos. Uma frequência de positividade semelhante à encontrada em nosso estudo, foi observada por Porto *et al.* (2016) em um trabalho realizado na cidade de Caxias do Sul. Nesta pesquisa, verificou-se que, das amostras analisadas, 10,27% apresentaram positividade para algum tipo de parasito intestinal, entretanto, outros estudos verificaram maior positividade, como o realizado por Seixas *et al.* (2012) na cidade de Salvador, Bahia, que das amostras analisadas, 94% estavam positivas para algum tipo de parasito.

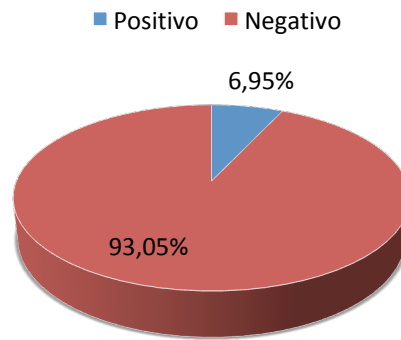


Figura 1: Percentagem dos casos positivos e negativos.

Dos indivíduos infectados, 76 (55,48%) eram do sexo feminino e 61 (44,52%) do sexo masculino (Tabela 1). Ferreira & Junior (1997) e Andrade *et al.* (2011), também verificaram maior contaminação no sexo feminino, 26,9% e 70,2% casos positivos respectivamente, no entanto, Tavares-Dias & Grandini (1999) e Carvalho *et al.* (2002) verificaram maior percentual de positividade no sexo masculino (60,7% e 52,6%) em relação ao sexo feminino (39,3% e 47,7%), respectivamente. De acordo com Hurtado-Guerreiro *et al.* (2005), essa maior frequência em mulheres pode ser explicada pelo fato de que elas assumem infinitas tarefas em seu cotidiano, que acabam expondo-as a contaminação por esses parasitos, principalmente quando as mesmas residem em áreas contaminadas.

A diferença na frequência de positividade na população geral e por sexo evidenciada nos estudos, está fortemente associada ao comportamento social e higiênico dos indivíduos, tanto quanto, relacionados aos aspectos epidemiológicos e sócio-econômicos, as condições climáticas, educacionais e de saneamento básico da área em que os mesmos habitam (BASSO *et al.*, 2008).

TABELA 1: Frequência de enteroparasitoses nos pacientes segundo o sexo.

Sexo	Exames positivos		Exames negativos	
	Nº	%	Nº	%
Feminino	76	55,48	1106	60,34
Masculino	61	44,52	727	39,66
Total	137	100%	1833	100%

Ao analisarmos a distribuição dos parasitos intestinais de acordo com a faixa etária, nota-se que a frequência de contaminação por parasito ou comensal foi maior a partir dos 7 anos de idade (Tabela 2). Os nossos resultados discordam da maioria dos estudos já realizados, onde a frequência de infecção parasitária é maior nas crianças menores. Frei *et al.* (2008), em um estudo realizado no município de Assis, constataram que a frequência de enteroparasitos foi maior na faixa etária de 0-3 anos (42%). Vasconcelos *et al.* (2011) e Belloto *et al.* (2011), também assinalaram maior contaminação nas crianças, 45,65% e 47,37%, respectivamente. O aumento das infecções com o passar da idade, principalmente nos primeiros anos de vida, ocorre devido à mudança no comportamento da criança, que adquire certa autonomia e maior contato com o meio ambiente (COSTA-MACEDO *et al.*, 1998). Entretanto, espera-se que, com a maturidade imunológica e o conhecimento das medidas de higiene, essa frequência diminua com o passar da idade. Ao analisarmos a Tabela 2, podemos verificar que o nosso número de amostras para a faixa etária das crianças foi pequeno, dessa forma, para conhecermos de fato o perfil da região de Socorro, seria ideal analisarmos um número de prontuários maior referente a esse grupo etário.

TABELA 2: Distribuição dos casos positivos e negativos por faixa etária.

Idade	Exames positivos		Exames negativos		Total
	Nº	%	Nº	%	
0 a 6 anos	7	4,49	149	95,51	156
7 a 11 anos	16	6,35	236	93,65	252
12 a 17 anos	17	8,21	190	91,79	207
+18 anos	97	7,16	1258	92,84	1355

Entre os enteroparasitos diagnosticados, *E. coli* (40,56%), *E. nana* (29,37%) e *G. duodenalis* (14,68%) seguido de Ancylostomidae (6,29%) e *A. lumbricoides* (2,8%) foram os protozoários e helmintos, respectivamente, mais frequentes (Tabela 3). De acordo com estudos já realizados, estes parasitos são recorrentes e apresentam-se como os principais causadores de infecções intestinais na população. Alves *et. al.* (2003), em um estudo realizado na cidade de São Raimundo Nonato, verificaram que *E. coli* (35,8%), *E. nana* (13,6%), *G. duodenalis* (8,7%), Ancylostomídeos (9,4%) e *A. lumbricoides* (0,8%), foram os parasitos mais frequentes. Santos & Merlini (2010), em um estudo no município de Maria Helena, também encontraram maior frequência de *Endolimax nana* (6,5%), *Entamoeba coli* (6,3%), *Giardia duodenalis* (3,5%), *Ascaris lumbricoides* (1,4%) e Ancilostomídeos (0,2%) na população que reside o município.

Foi verificado em nosso estudo 3 casos de infecção por *Entamoeba histolytica*, no entanto esse resultado deve ser analisado com cautela, pois de acordo com vários autores *E. histolytica* é morfologicamente idêntica a *Entamoeba dispar*, ameba não patogênica, não podendo ser diferenciada pelo exame parasitológico das fezes (REY, 2008; TOMÉ & TAVARES, 2007; NEVES *et al.*, 2011; CIMERMAN, 2010).

TABELA 3: Percentual de enteroparasitos diagnosticados no ano de 2016.

Parasitos	Quantidade	Porcentagem
	Nº	%
<i>Entamoeba coli</i>	58	40,56
<i>Endolimax nana</i>	42	29,37
<i>Giardia duodenalis</i>	21	14,68
Ancylostomidae	9	6,29
<i>Ascaris lumbricóides</i>	4	2,80
<i>Entamoeba histolytica</i>	3	2,10
<i>Iodamoeba bustchlii</i>	2	1,40
<i>Enterobius vermicularis</i>	1	0,07
Tenia SP	1	0,07
<i>Isosporasp</i>	1	0,07
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0,07
Total	*143	

Observações: * 06 casos de biparasitismo

A *Entamoeba coli* e a *Endolimax nana* são protozoários comensais do intestino do homem. A infecção por esses comensais ocorre através de água não tratada e alimentos contaminados por cistos. Apesar desses protozoários não causarem repercussão clínica no paciente, a sua frequência na população e em nosso estudo indica baixa qualidade higiênico/sanitária da água e alimentos crus ingeridos pela população (BÓIA *et al.*, 2006; SANTOS & MERLINI, 2010; MARTINS *et al.*, 2014). Associado a isso, outros agentes podem ser transmitidos da mesma forma, como é o caso do protozoário *Giardia duodenalis* (PEREIRA *et al.* 2011).

A giardíase é a parasitose mais comum na população, aproximadamente por ano, existem cerca de 280 milhões de infecções por esse parasito. Diferentemente das amebas comensais, *G. duodenalis* é um protozoário capaz de causar doença nos indivíduos. Apesar da maioria dos casos serem assintomáticos, esse parasito pode causar sérios problemas na saúde do homem, seja sobre o seu estado físico, mental e nutricional, como, por exemplo, a síndrome de má absorção, caracterizada clinicamente

pela perda de peso e esteatorreia (SOUZA *et al.*, 2012; NEVES *et al.*, 2011). Os casos mais severos da infecção ocorrem principalmente nas crianças, devido a imaturidade do sistema imunológico (MAMUS *et al.*, 2008; CIMERMAN, 2011).

Ao contrário dos protozoários mencionados acima, os Ancilostomídeos, são helmintos pouco frequentes na população, porém, são parasitos de grande importância, pois as infecções causadas pelos mesmos podem desencadear um processo patológico crônico, resultando em anemia. Essa parasitose é mais comum em áreas rurais, isso explica a presença de 9 casos em nosso estudo, pois grande parte da população do município reside na zona rural. São parasitos presentes nas regiões que possuem clima quente e úmido e de solo arenoso. A sua frequência está relacionada com o hábito da população local andar com os pés descalços e pelo próprio déficit de saneamento básico. A transmissão ocorre pela penetração ativa de larvas pela pele (REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011; CIMERMAN, 2011).

Dos indivíduos parasitados, 131 (4,38%) apresentaram-se monoparasitados e 6 (4,38%) biparasitados (Figura 2).

O estágio de gravidade das infecções parasitárias e os sintomas manifestados pelos indivíduos infectados possuem forte relação com o tipo de infecção (mono, bi ou poliparasitismo), o estado nutricional e idade dos hospedeiros (FERREIRA, *et al.*, 2000). De acordo com Guerra *et al.* (1991), a repercussão clínica pode ser grande quando os indivíduos são poliparasitados.

Todos os parasitos encontrados neste estudo (exceto os comensais) podem desencadear sérios problemas na saúde dos indivíduos, como quadros de diarreia e de má absorção, anemias, emagrecimento, desnutrição, cólicas abdominais, obstrução intestinal, dentre outros sintomas, podendo levar o indivíduo até a morte (MARTINS *et*

al., 2014). Entretanto, muitos dos casos positivos para as infecções parasitárias são assintomáticas, o que acarreta na demora de diagnóstico e na contaminação ambiental pelas estruturas parasitárias.

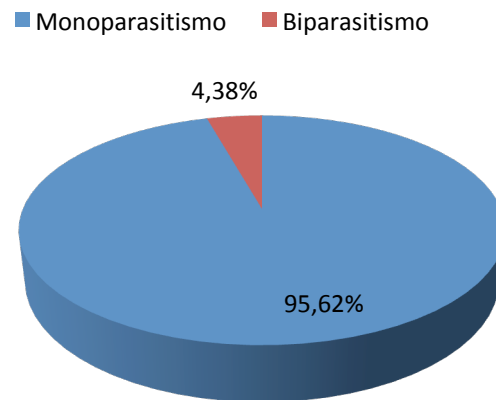


Figura 2: Percentual de indivíduos mono e biparasitados.

Um dos principais fatores que contribuem para a prevalência dos parasitos intestinais, bem como, o surgimento de novas infecções, são as más condições de saneamento básico dos locais. Quando os índices de saneamento básico são altos, aliados a uma boa educação sanitária e uma adequada higiene pessoal, a população apresenta uma melhor perspectiva da não contaminação com esses parasitos intestinais.

Das 137 amostras positivas, 69 (50,36%) foram provenientes de paciente que residem na área rural e 67 (48,91%) de pacientes da área urbana da cidade (Tabela 4). Quando comparamos os serviços de abastecimento e tratamento da água, coleta e tratamento do esgoto e coleta de lixo entre as duas regiões verificamos que, dos 50 bairros analisados para a região rural a maioria não possui esses serviços (Figuras 3, 4 e 5). Dos 32 bairros pertencentes à área urbana a maior parte possui tratamento de água, coleta e tratamento de esgoto e coleta de lixo (Figuras 3, 4 e 5). Apesar da área rural

apresentar uma deficiência nos serviços citados acima, a frequência de infecção parasitária foi muito semelhante à da área urbana. Como mostra a Tabela 5, o bairro onde se verificou maior número de casos positivos foi o bairro Centro, com 22 casos (16,06%).

TABELA 4: Distribuição dos casos positivos e negativos por área.

Área	Exames positivos		Exames negativos		Total
	Nº	%	Nº	%	
Área Rural	69	50,36	882	48,12	951
Área Urbana	67	48,91	927	50,57	994
*Bairro N. I.	1	0,73	24	1,31	25

Abreviação: * Bairro não identificado

Dessa forma, podemos inferir que as infecções por parasitos intestinais não ocorrem apenas por falta de saneamento básico, e que possivelmente, essa maior frequência na área urbana esteja relacionada com a falta de higiene pessoal. Além disso, não podemos deixar de salientar que grande parte da população urbana frequenta a zona rural, seja a trabalho ou a lazer, podendo ter sido infectado em alguma dessas ocasiões.

TABELA 5: Principais bairros que apresentaram casos positivos.

Bairros	Positividade	
	Nº	%
Centro	22	16,06
Oratório	18	13,14
Vila Nova	09	6,57
Cubas	07	5,11
Jardim Araújo	06	4,38
Bela Vista	05	3,65
Rubins	05	3,65
Santa Cruz	05	3,65
Lavras de Cima	04	2,92
Lavras do Meio	04	2,92
Jardim Carvalho	03	2,19
Vila Palmira	03	2,19
*Outros (44 bairros)	46	33,57
Total	137	100%

Observações: *Ribeirão do Meio, Nogueiras, Rio do Peixe, Pinhal, Pedra Branca, Salone, Camanducaia de Baixo, Jaboticabal, Tijuco Preto, Chaves, Jardim São Sebastião e Jardim Teixeira, Visconde, Brejo, Saltinho, Camilos, Lavras de Baixo, Jardim Gollo, Barão de Ibitinga, Aparecidinha, Lagoa, Camanducaia de Cima, Abadia, Cardoso, Bairro não identificado, Moraes, Agudo, Rancho Alegre, Parque Ferrúcio, Pompéia, Almas, Varginia, Gramal Grande e Vales das Flores.

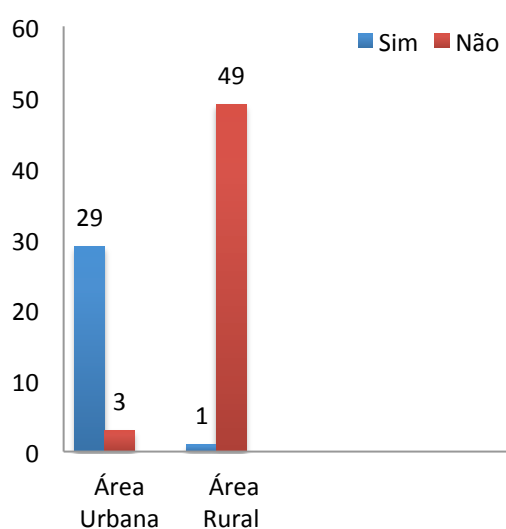


Figura 3: Quantidade de bairros que possuem abastecimento e tratamento de água segundo área.

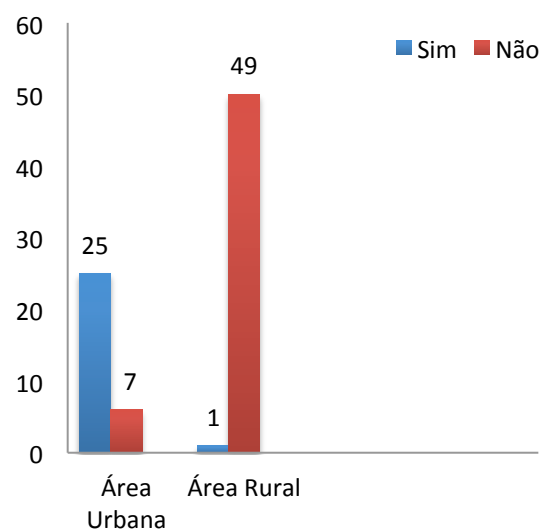


Figura 4: Quantidade de bairros que possuem coleta e tratamento de esgoto segundo área.

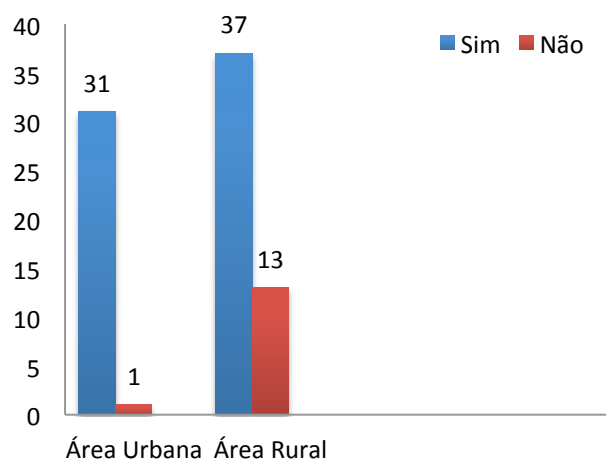


Figura 5: Quantidade de bairros que possuem coleta de lixo segundo área.

Diante dos resultados apresentados neste estudo, podemos inferir que é necessário realizar melhorias nas condições de saneamento básico, principalmente na área rural do município e uma correta e insistente educação sanitária para a população geral, contribuindo assim para uma melhoria na qualidade de vida da população e a diminuição da frequência dessas enteroparasitoses.

4. CONCLUSÃO

- A frequência de infecções por enteroparasitos entre os usuários do Laboratório Municipal de Análises Clínicas no município de Socorro/SP foi de 6,95%;
- Das pessoas infectadas 76 (55,48%) eram do sexo feminino e 61 (44,52%) do sexo masculino;
- A faixa etária mais afetada foi a partir dos 7 anos de idade;
- Os protozoários mais frequentes foram *E. coli* (40,56%), *E. nana* (29,37%) e *G. duodenalis* (14,68%). Já os helmintos mais frequentes foram Ancylostomidae (6,29%) e *A. lumbricoides* (2,8%);
- Dos indivíduos parasitados, 131 (95,62%) apresentaram-se monoparasitados e 6 (4,38%) biparasitados;
- A frequência de infecção parasitária foi semelhante entre os moradores da área rural e urbana do município;
- O bairro Centro foi o mais parasitado, apresentando 22 casos positivos (16,06%).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. R. *et al.* Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 667-670, mar-abr, 2003.

ANDRADE, E. C. *et al.* Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 337-344, jul-set, 2011.

BARRETO, T. C. *et al.* Levantamento das principais parasitoses intestinais que acometem crianças da comunidade Tamarindo em Campos dos Goytacazes – RJ. **Perspectivas online: Ciências Biológicas e da Saúde**, Campos dos Goytacazes, v. 7, n. 2, p. 53-61, 2012.

BASSO, R. M. C. *et al.* Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 3, p. 263-268, mai-jun 2008.

BELLOTO, M. V. T. *et al.* Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 2, n. 1, p. 37-43, 2011.

BÓIA, M.N.; CARVALHO-COSTA, F.A.; SODRÉ, F.C.; EVER-SILVA, W.A.; LAMAS, C.C.; LYRA, M.R. Mass treatment for intestinal heminthiasis control in na amazonian endemic area in Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, n.4, p.189-195, jul-aug., 2006.

CARVALHO, O. S. *et al.* Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, n. 6, p. 597-600, nov-dez, 2002.

CIDADE BRASIL. *Município de Socorro*. Disponível em: <<http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-socorro.html>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. *Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais*, 2ª edição. **Editora Atheneu**, 2010.

COSTA-MACEDO, L. M. *et al.* Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 851-855, out-dez, 1998.

FERREIRA, C. B.; JÚNIOR, O. M. Enteroparasitoses em escolares do Distrito de Martinésia, Uberlândia, MG: um estudo-piloto. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 5, p. 373-377, set-out, 1997.

FERREIRA, J. R. *et al.* Diagnóstico e prevenção de parasitoses no reassentamento São Francisco, em Cascavel/PR. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 36, n. 3, p. 145-146, 2004.

FERREIRA, M. U.; FERREIRA, C. DOS S.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 73–82, 2000.

FREI, F.; JUNCANSEN, C.; RIBEIRO-PAES, J. T. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 2919–2925, dez, 2008.

FURTADO, L. F. V.; MELO, A. C. F. L. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população geronte de Parnaíba, Estado do Piauí. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 4, p. 513–515, jul-ago, 2011.

GIATTI, L. L. *et al.* Condições de saneamento básico em Iporanga, Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 571–577, 2004.

GUERRA, E. M. *et al.* Infecções por helmintos e protozoários intestinais em gestantes de primeira consulta atendidas em centros de saúde da rede estadual no subdistrito do Butantã, município de São Paulo. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 33, n. 4, p. 303–308, jul-ago, 1991.

HURTADO-GUERRERO, A. F.; ALENCAR, F. H.; HURTADO-GUERRERO, J. C. Ocorrência de enteroparasitas na população geronte de Nova Olinda do Norte Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 35, n. 4, p. 487–490, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *São Paulo, Socorro*, Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=355210>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

MAMUS, C. N. C. *et al.* Enteroparasitoses em um centro de educação infantil do município de Iretama/PR. **Revista de Saúde e Biologia**, v. 3, n. 1, p. 39–44, 2008.

MARQUES, S. M. T.; BANDEIRA, C.; QUADROS, R. M. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. **Parasitologia Latinoamericana**, v. 60, n. 1, p. 78–81, 2005.

MARTINS, N. D.; CARDOSO, K. C. I.; COUTO, A. A. R. D. Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/AP após a enchente em 2011. **Biota Amazônia Open Journal System**, Macapá, v. 4, n. 3, p. 15–24, 2014.

MUNIZ P.T. *et al.* Intestinal parasitic infections in young children in São Paulo, Brazil: prevalences, temporal trends and associations with physical growth. **Ann Trop. Med. Parasitol**, v. 96, n. 5, p. 503–512, jul, 2002.

MUÑOZ, S. S.; FERNANDES, A. P. M. As Doenças Infecciosas e Parasitárias e seus Condicionantes Socioambientais. *In: Universidade de São Paulo*. p. 1–16, 2015.

NEVES D.P.; MELO A.L.; LINARDI P.M.; VITOR R.W.A. *Parasitologia Humana*, 12ª edição. **Editora Atheneu**, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/UNICEF. Cuidados Primários de Saúde. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE CUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE. Alma Ata Rússia, 1979. Relatório... Alma Ata, Rússia, 1979.

PEREIRA, M.F.; COELHO, F.A.S.; MARSON, F.G.; CAPUANO, D.M.; KANAMURA, H.Y. Ocorrência de enteroparasitos e comensais em crianças do ensino fundamental no município de Pindamonhangaba, SP, Brasil. **Revista Biociências**, Unitau, v.17, n.1, p. 40-49, 2011.

PORTO, L. P. *et al.* Prevalência de Parasitoses em Trabalhadores de Restaurantes de Caxias Do Sul – Rs. **Revista Patologia Tropical**, v. 45, n. 12, p. 115–120, jan-mar, 2016.

PRADO, M. DA S. *et al.* Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 1, p. 99–101, jan-fev, 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL ESTÂNCIA DE SOCORRO. **Dados Gerais de Socorro/SP**. Disponível em: <<http://www.socorro.sp.gov.br/dadosgerais>>. Acesso em: 25 fev. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL ESTÂNCIA DE SOCORRO. **Unidades de Saúde**. Disponível em: <<http://www.socorro.sp.gov.br/unidades-de-saude>>. Acesso em: 25 fev. 2017.

REY, L. *Parasitologia*. 4ª edição. Editora Guanabara, 2008.

RIBEIRO, D. F. *et al.* Educação em saúde: Uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 11, n. 2, p. 300–310, ago-dez, 2013.

SANTOS, F. S. *et al.* Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 1, n. 4, p. 23–28, 2010.

SANTOS, S. A. DOS; MERLINI, L. S. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 3, p. 899–905, 2010.

SEIXAS, M. T. L. *et al.* Avaliação da Frequência de Parasitos Intestinais e do Estado Nutricional em Escolares de uma Area Periurbana de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 40, n. 4, p. 304–314, out-dez, 2012.

SOUZA, V. M. O. *et al.* Giardia lamblia and respiratory allergies: a study of children from an urban area with a high incidence of protozoan infections. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, v. 88, n. 3, p. 233–238, 2012.

TAVARES-DIAS, M.; GRANDINI, A. A. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população de São José da Bela Vista, São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 1, p. 63–65, jan-fev, 1999.

TOMÉ, J. B. S.; TAVARES, R. G. Diferenciação entre *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar* por meio de ensaio imunoenzimático para pesquisa de antígenos em amostras fecais. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 66, n. 3, p. 305–307, 2007.

TORRES, J. V. P. Avaliação epidemiológica de parasitoses intestinais entre escolares assistidos por microáreas de unidades de saúde da família em Campo Belo – MG. 2006. 86f. Trabalho de conclusão de curso (**Dissertação**), Universidade José do Rosário Vellano, Minas Gerais. 2006.

VASCONCELOS, I. A. B. *et al.* Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: Um problema recorrente de saúde pública. **Acta Scientiarum - Health Sciences**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 35–41, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Partners for Parasite Control*, 2009.

ANEXOS

ANEXO I- AUTORIZAÇÃO DO “LABORATÓRIO MUNICIPAL DE ANÁLISES CLÍNICAS”.



TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Exmo (a) Sr (a) Chefe da Supervisão do **Laboratório Municipal de Análises Clínicas**.

Eu, Rafael Martins de Oliveira, Coordenador do curso de Biomedicina da Universidade São Francisco, em nome do (a) aluno (a) **Micaela Gonçalves Bovi** inscrito (a) sob RA: **001201400394**, venho requerer autorização para realizar a coleta de dados, por meio de prontuários de paciente submetidos a **Exames Parasitológicos de Fezes**, no período de **01 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2016**. Estes dados subsidiarão o trabalho de conclusão de curso intitulado **Frequência de enteroparasitos em usuários do Laboratório Municipal de Análises Clínicas no município de Socorro, SP, Brasil**, que tem como objetivo(s) **Verificar a frequência de enteroparasitos em usuários do Sistema Único de Saúde no município de Socorro, interior do estado de São Paulo**.

Bragança Paulista, 13 de Março de 2.017.

INSTITUIÇÃO DE ENSINO

(assinatura e carimbo)
Prof. Dr. Rafael Martins de Oliveira
Coordenador do Curso de Biomedicina
Campus Bragança Paulista
Universidade São Francisco
Campus Bragança Paulista

LOCAL CONCEDENTE

(assinatura e carimbo)
Dr.ª Rozinêia Góes Tinti
Farmacêutica Responsável
CRF n.º 6978

ALUNO

(assinatura)
Micaela Gonçalves Bovi

Av. São Francisco de Assis, 218 - Jd. São José - CEP 12916-900 / Tel.: 11 2454.8000 / Fax: 4034.1825

ANEXO II – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu Josué Ricardo Lopes, Secretário de Saúde do município de Socorro/SP, **AUTORIZO** a aluna Micaela Gonzalez Bovi, estudante do Curso de Biomedicina, a desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso utilizando os dados de prontuários de pacientes submetidos a Exames Parasitológicos de Fezes do Laboratório Municipal de Análises Clínicas, trabalho esse acompanhado por uma orientadora da Universidade São Francisco.

Socorro, 13 de Março de 2.017.

Josué Ricardo Lopes
Secretário da Saúde

JOSUE RICARDO LOPES
SECRETARIO MUNICIPAL DE SAUDE

Av. José Maria de Faria, nº 71 – Centro, Socorro – SP. CEP 13960-000

Telefone: (19) 3855-9663 – E-mail: saude@socorro.sp.gov.br

ANEXO III

MÉTODO DE HOFFMAN, PONS E JANER OU LUTZ (SEDIMENTAÇÃO ESPONTÂNEA) (NEVES *et al.*, 2011; REY, 2008).

1. Colocar aproximadamente 2g de fezes em um frasco Borrel (pode ser substituído por copo plástico descartável), com cerca de 5mL de água, e triturar bem com bastão de vidro (ou "palito de picolé").
2. Acrescentar mais 20mL de água.
3. Filtrar a suspensão para um cálice cônico de 200 mL de capacidade, por intermédio de tela metálica ou de náilon com cerca de 80 a 100 malhas por cm², ou gaze cirúrgica dobrada em quatro; os detritos retidos são lavados com mais 20mL de água, agitando-se constantemente com o bastão de vidro, devendo o líquido da lavagem ser recolhido no mesmo cálice.
4. Completar o volume do cálice com água.
5. Deixar essa suspensão em repouso durante duas a 24 horas.
6. Findo esse tempo, observar o aspecto do líquido sobrenadante, tomando uma das duas condutas:
 - A. se o líquido estiver turvo, descartá-lo cuidadosamente sem levantar ou perder o sedimento, colocar mais água até o volume anterior e deixar em repouso por mais 60 minutos;
 - B. se o líquido estiver límpido e o sedimento bom, colher uma amostra do sedimento para exame.
7. Existem duas técnicas para se colher o sedimento para exame:
 - A. introduzir uma pipeta obliterada pelo dedo indicador até o sedimento contido no fundo do cálice, retirar o dedo e deixar subir uma pequena porção do sedimento; recolocar o dedo e retirar a pipeta;

- B. desprezar o líquido sobrenadante cuidadosamente, homogeneizar o sedimento e colher uma gota do mesmo (esse procedimento é melhor, pois a gota colhida é mais representativa do sedimento).
8. Colocar parte do sedimento numa lâmina e fazer um esfregaço. O uso de lamínulas é facultativo. Examinar com as objetivas de 10x e 40x. Deve-se examinar, no mínimo, duas lâminas de cada amostra.
 9. Para a identificação de cistos de protozoários e larvas de helmintos, corar a preparação com lugol.